

K.A. 15/880\*23.3.66

660 +  
376, 5/12

PATENTANWÄLTE

Dipl.-Ing. Richard Müller-Börner  
Dipl.-Ing. Hans-Heinrich Wey

Bek. gem. 3. April 1969

PATENTANWALT MÜLLER-BÖRNER  
BERLIN-DAHLEM POBBIELSKIALLEE 68  
TELEFON 76 29 07 TELEGRAMME: PROPINDUS

PATENTANWALT DIPL.-ING. WEY  
MÜNCHEN 22 WIDENMAYERSTRASSE 49  
TELEFON 22 55 85 TELEGRAMME: PROPINDUS

München, den 23. März 1966

Deutsches Patentamt

München

19 062

Hiermit beantragen wir die Eintragung eines Gebrauchsmusters auf die in den Anlagen beschriebene und dargestellte Neuerung für

Herrn Dr.-Ing. Gallus Rehm

Karl-Mangold-Str. 3

8 München-Pasing

Die Bezeichnung lautet: ~~Verankerung von Stahlstäben bzw. Stahl-~~  
Vorrichtung zur ~~drähten u. dgl. mit profilierter Oberfläche"~~

Es wird gebeten, die Eintragung bis zur ~~endgültigen Erledi-~~  
gung der gleichlautenden, ~~gleichzeitig~~ beim Deutschen  
Patentamt ~~eingereichten~~ Patentanmeldung bzw. einem noch  
anzugebenden anderen Zeitpunkt auszusetzen.

Die Priorität vom --- --  
aus der entsprechenden --- -- Anmeldung  
-- -- wird in Anspruch genommen.

Die Anmeldegebühr in Höhe von DM 30,-- wird nach Mitteilung  
des Aktenzeichens auf das Postscheckkonto des Deutschen  
Patentamtes eingezahlt.

Es liegen bei:

1. zwei Doppel dieses Antrages,
2. Beschreibung mit 5 Schutzansprüchen 3-fach,
3. 1 Blatt Zeichnung 1-fach,
4. eine Vertretervollmacht, wird nachgereicht
5. ein vorbereiteter Aktenzeichenschein.

Zustellung in dieser Sache erbeten an Büro München.

Patentanwälte Müller-Börner und Wey  
durch:

Patentanwalt

Anlagen

Mk

660 1081

15.11.63

20

PATENTANWÄLTE

*Dipl.-Ing. Richard Müller-Börner*  
*Dipl.-Ing. Hans-Reinrich Wey*

PATENTANWALT DIPL.-ING. R. MÜLLER-BÖRNER  
 1 BERLIN-DAHLEM 33 · PODBIELSKIALLEE 48  
 TEL. 0311 - 762907 · TELEGR. PROPINDUS · TELEX 0184057

PATENTANWALT DIPL.-ING. HANS-H. WEY  
 8 MÜNCHEN 22 · WIDENMAYERSTRASSE 49  
 TEL. 0811 - 225565 · TELEGR. PROPINDUS · TELEX 0524344

R 32 511/37 1 Gbm

19 063

Prof. Dr.-Ing. Gallus Rehm

M ü n c h e n

< Vorrichtung zur Verankerung von Stahlstäben  
 bzw. Stahldrähten u. dgl. mit profilierter  
 Oberfläche >

Die Neuerung betrifft eine Vorrichtung zur Verankerung von Stahlstäben bzw. Stahldrähten u. dgl. mit profilierter Oberfläche, welche insbesondere für die Bewehrung von Betonbauteilen Verwendung finden, bestehend aus einem Zugring mit konischer Bohrung und an diesem anliegenden und sich abstützenden keilförmigen Klemmelementen.

Zur Verankerung von Bewehrungseinlagen in Form von Stäben und Drähten im Beton- bzw. Spannbetonbau ist das Prinzip

660 1081

-2-

Hinweis: Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzanspr.) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Wortfassung der ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die technische Bedeutung der Abweichung ist nicht geprüft. Die ursprünglich eingereichten Unterlagen können daher die Rechte verletzen. Es können jedoch ohne Nachweis eines rechtlichen Interesses, jedoch in der Regel, die Rechte verletzt werden. Die Rechte können durch Kopien oder Filmnegative zu den üblichen Preisen geltend gemacht werden. Gebrauchsmusterstelle.

-2-

der Kraftübertragung von Stahl auf Beton durch Haftung und Reibung bzw. Haftverbund bekannt und wird üblicherweise angewendet. Hierbei werden die Kräfte infolge der durch die Profilierung der Oberfläche sich ergebenden Verbundwirkung übertragen, wobei die übertragende Fläche mehr oder weniger groß ist; normalerweise sind die Bewehrungsstäbe bzw. -drähte in voller Länge von Beton umgeben.

In der Praxis besteht aber auch häufig das Bedürfnis bzw. die Notwendigkeit, Bewehrungsstäbe bzw. -drähte auf einer relativ kurzen Länge zu verankern, beispielsweise im Beton oder in Felsen. Dabei muß selbstverständlich die Verankerung die volle Zugkraft an der Ankerstelle übertragen. Die Verankerung erfolgt beispielsweise unter Verwendung von Keilen mit einem Zug- bzw. Spannring. Normalerweise sind die an den Stäben bzw. Drähten angreifenden Keile zwei- oder mehrteilig ausgeführt und an der dem zu verankernden Stab bzw. Draht zugekehrten Oberfläche aufgerauht, geriffelt, gezahnt oder in sonstiger Weise profiliert. Auch hat man bereits den Keilen das gleiche, negative Profil gegeben, wie es die Stäbe bzw. Drähte an den Anlagestellen der Keile in positiver Form haben. Der Werkstoff dieser Spannbacken bzw. -keile ist relativ hart, auf alle Fälle aber härter als der zu verankernde Stab. Bei der Verankerung, und sobald entsprechende Kräfte zur Wirkung gelangen, wird die Profilierung der Keile in die Oberfläche der Stäbe bzw. Drähte eingedrückt, wodurch diese bei entsprechender Zugbelastung am Herausgleiten aus dem Ankerkörper gehindert werden. Bei den Keilen mit einer der des Stabes angepaßten Profilierung ergeben sich erhebliche

-3-

6601081

-3-

Schwierigkeiten bei der Profilanpassung. Diese Art der Verankerung hat insofern beträchtliche Nachteile, als die an den Stäben bzw. Drähten angreifenden Elemente Formänderungen der Stäbe bzw. Drähte an der Einspannstelle zur Folge haben, durch die die theoretisch mögliche Kraftübertragung auf einen geringeren Wert herabgesetzt wird. Die Stäbe bzw. Drähte sind somit an der Einspannstelle mehr oder weniger stark gefährdet.

Von Nachteil ist fernerhin, daß das nachträgliche Anbringen von Keilen zwischen den Stäben bzw. Drähten und einem diese umgebenden Spannring o. dgl. durch Eintreiben derselben nicht möglich ist. Abgesehen davon, daß hierfür nur Keile mit glatten Oberflächen verwendbar sind, hindert die Profilierung der Stab- bzw. Drahtoberfläche ein ausreichendes Festsetzen der Keile, die dann überdies nur an den wenigen exponierten Stellen der Stab- bzw. Drahtprofilierung anliegen.

Weiterhin ist es bereits bekannt, zur Übertragung von Kräften von den Bewehrungsstäben bzw. -drähten auf Betonbauteile u. dgl. weitere Ankerkörper verschiedenster Art zu verwenden. Hierzu gehören Hakenverankerungen, Nietkopfkanker, Schraubenverankerungen, Klemmplattenverankerungen, sowie auf die Stäbe bzw. Drähte aufgepreßte Ankerkörper.

Diese vorbekannten Verankerungskörper bzw. -elemente sind derart ausgebildet, daß sie an den zu verankern- den Stahlstäben bzw. -drähten nicht immer gleichförmig angreifen, so daß die Stäbe bzw. Drähte eine Beanspruchung erfahren können, der sie häufig nicht gewachsen sind.

-4-

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, die Verankerung von Stahlstäben bzw. -drähten u. dgl., welche eine profilierte Oberfläche aufweisen, und bei welcher auf die Stäbe bzw. Drähte einwirkende Keile o. dgl. Elemente Anwendung finden, in der Weise zu verbessern, daß die Mängel und Nachteile der bekannten Ankerkörper vermieden werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der Neuerung vorgeschlagen, zwischen dem profilierten Stahlstab bzw. -draht u. dgl. und den keilförmigen Klemmelementen eine Zwischenlage bzw. -schicht anzuordnen, welche aus einem Werkstoff besteht, der weicher ist als der Werkstoff des Stab- bzw. Drahtmaterials. Durch diese Maßnahme wird erreicht, daß man auf eine Profilierung der an den Stäben bzw. Drähten anliegenden Oberflächen der in Betracht kommenden Teile verzichten und diese außerdem aus einem wirtschaftlicheren, zähfesten Werkstoff herstellen kann, so daß die Stäbe bzw. Drähte nicht mehr beschädigt und erheblich gleichmäßiger und auf einer beträchtlich größeren Anlagefläche eingespannt bzw. erfaßt werden. Infolge Verwendung des weicheren Materials für die Zwischenlage bzw. Zwischenschicht zwischen dem Stab bzw. Draht und den keilförmigen Klemmelementen paßt sich diese wegen ihrer leichten Verformbarkeit beim Anbringen des Zugringes der Profilierung des Stabes bzw. Drahtes an und kann somit an der Einspannstelle praktisch an der gesamten in Betracht kommenden Oberfläche des Stabes bzw. Drahtes anliegen, so daß die Übertragung von Kräften vom Stab bzw. Draht auf den Zugring in weit besserer und vorteilhafterer Weise als bisher erfolgen kann.

-5-

650 1 08 1

Die neuerungsgemäß ausgebildete Verankerung von Stahlstäben bzw. -drähten bietet den großen Vorteil, daß die keilförmigen Klemmelemente nicht mehr mit der bisher notwendigen Präzision bearbeitet zu werden brauchen, daß sie aus handelsüblichem Material mit ausreichender Festigkeit bei hoher Zähigkeit und damit geringerer Gefahr eines Bruches hergestellt werden können, daß die Härte und Profilierung der keilförmigen Klemmelemente für die Verankerung selbst ohne Bedeutung ist, und schließlich daß die Profilierung der Stahlstäbe bzw. -drähte, die normalerweise für den Verbund im Beton bestimmt ist, auch für die Verankerung bei der Einspannung auf kurzen Längen mittels Zugring verwendet werden kann, d. h. daß es nicht notwendig ist, eine spezielle Profilierung der Stäbe bzw. Drähte vorzusehen.

Für die Zwischenschicht oder Zwischenlage zwischen den Stäben bzw. Drähten und den an diesen angreifenden keilförmigen Klemmelementen verwendet man einen Werkstoff, dessen Weichheitsgrad in Abhängigkeit von den auftretenden Kräften abhängt und der in der Weise gewählt bzw. festgelegt wird, daß bei größeren Kräften ein weniger weicher Werkstoff Anwendung findet. Der Werkstoff für die Zwischenschicht bzw. Zwischenschicht kann unterschiedlicher Art sein. Es kann z. B. Metall verschiedenster Art Verwendung finden, wie beispielsweise Weicheisen, Blei, Zink, Aluminium, Kupfer od. dgl. Metalle bzw. geeignete Metallegierungen, oder aber auch Kunststoffe bzw. Kunstharze, die jedoch hochfest sein wie auch eine ausreichende Elastizität haben müssen. Vorteilhafterweise kann ein schnell härtbarer Kunststoff Verwendung finden, dessen Aushärtung nach der Verkeilung bzw. Verspannung

bewirkt wird.

In der Zeichnung ist ein besonders vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der neuerungsgemäßen Vorrichtung zur Verankerung von Stahlstäben bzw. -drähten mit profilierter Oberfläche dargestellt.

St/Ba

6601081

PATENTANWÄLTE

*Dipl.-Ing. Richard Müller-Börner*  
*Dipl.-Ing. Hans-Heinrich Wey*

PATENTANWALT DIPL.-ING. R. MÜLLER-BÖRNER  
1 BERLIN-DAHLEM 33 - PODOLSKIALLEE 68  
TEL. 0311 - 762907 - TELEGR. PROPINDUS - TELEX 3184057

PATENTANWALT DIPL.-ING. HANS-H. WEY  
8 MÜNCHEN 22 - WIDENMAYERSTRASSE 49  
TEL. 0811 - 225585 - TELEGR. PROPINDUS - TELEX 0524244

R 32 511/37 1 Gbm

19 063

Prof. Dr.-Ing. Gallus Rehm

M ü n c h e n

### S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zur Verankerung von Stahlstäben bzw. -drähten u. dgl. mit profilierter Oberfläche, bestehend aus einem Zugring mit konischer Bohrung und an diesem anliegenden und sich abstützenden keilförmigen Klemmelementen, gekennzeichnet durch eine Zwischenlage oder -schicht zwischen den keilförmigen Elementen und dem Stab bzw. Draht aus einem Werkstoff, welcher weicher ist als der Werkstoff des Stab- bzw. Drahtmaterials.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Grad der Weichheit des Werkstoffs der Zwischenlage bzw. -schicht in Abhängigkeit von den auftretenden

-2-

6601081



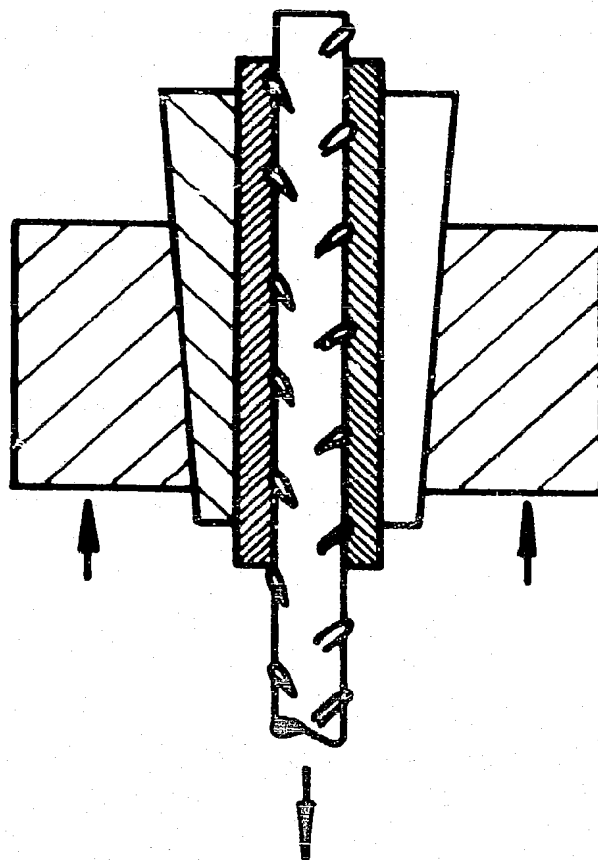
den Kräften derart gewählt ist, daß bei größeren Kräften ein weniger weicher Werkstoff Anwendung findet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine Zwischenlage bzw. -schicht aus metallischem Werkstoff, wie insbesondere Weicheisen, Zink, Blei, Aluminium, Kupfer o. dgl. Weichmetalle bzw. Legierungen derselben.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine Zwischenlage bzw. -schicht aus schnell härtbarem, hochfestem und elastischem Kunststoff bzw. Kunstharz.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch die Anwendung nur eines etwa am halben Stab- bzw. Drahtumfang angreifenden keilförmigen Klemmelementes.

St/Ba

660 108 1

LB



660 108 1

R 32 511/37b Gbm.